

Enterprise Resource Management Systems

# **Approfondimenti Tecniche di mappatura dei processi**

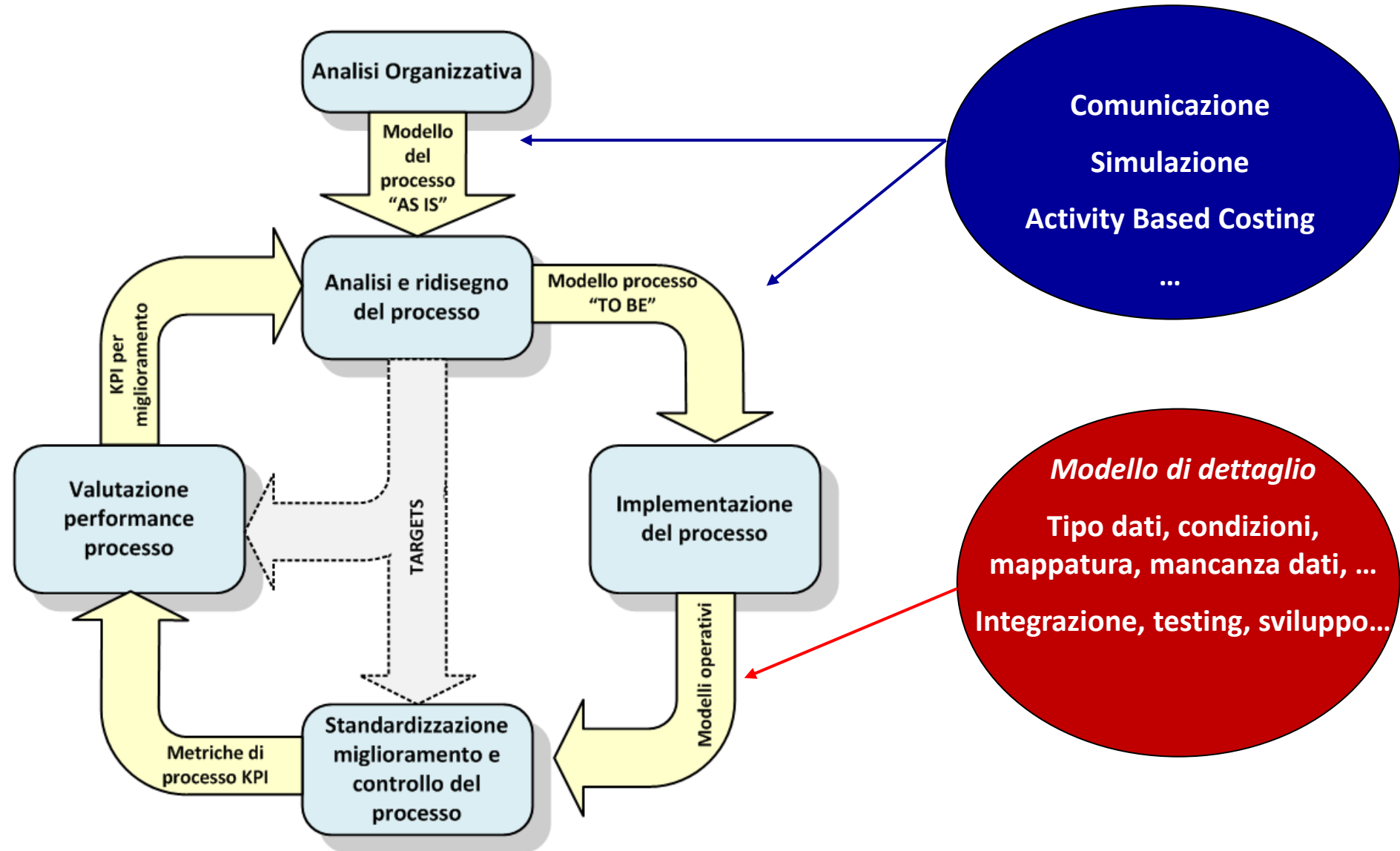
**Ing. Francesco Zammori**

*Dipartimento di Ingegneria Industriale*

*Università di Parma*



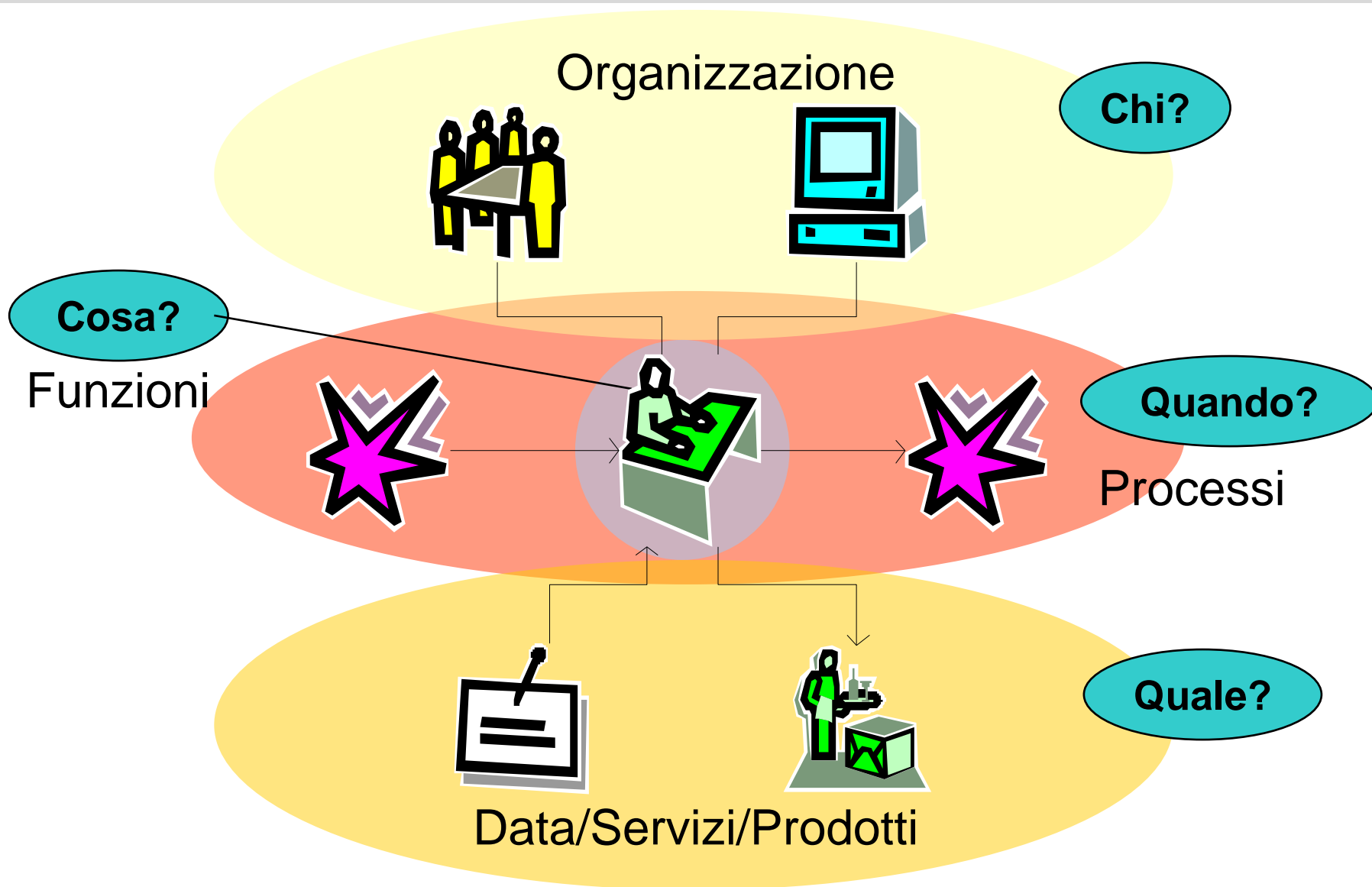
# Perché modellizzare/mappare i processi?



# Obiettivi della mappatura

- Fornire rappresentazione sintetica
- Individuare le diverse attività
- Rendere esplicite le differenze tra attività
- Spiegare i flussi
- Definire univocamente le responsabilità
- Far comprendere l'impegno delle risorse
- Identificare i controlli «chiave»
- Valutare l'efficienza e l'efficacia
- Fornire ausilio per la semplificazione/eliminazione attività a non valore
- Fornire ausilio per l'aggregazione delle attività

# Obiettivi della mappatura

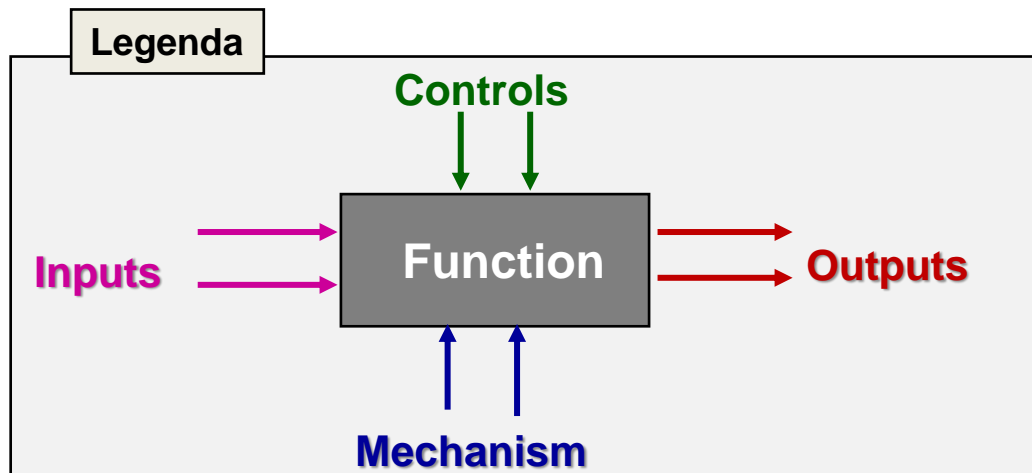


# Le principali tecniche di mappatura

- **Alto Livello**
  - IDEFØ
- **Basso Livello**
  - Diagrammi di flusso
  - Diagrammi di flusso interfunzionali
  - BPMN 2.0

# SADT

- **Structured Analysis & Design Technique (SADT)**  
notazione di tipo «diagrammatico» utilizzata per chiarire il funzionamento di un sistema e le interazioni fra i suoi componenti
- **Icam DEFinition for Function Modeling (IDEF)** metodologia di mappatura (basata) su SADT, atta alla descrizione, analisi e miglioramento di processi gestionali, sistemi informativi, ingegneria del software

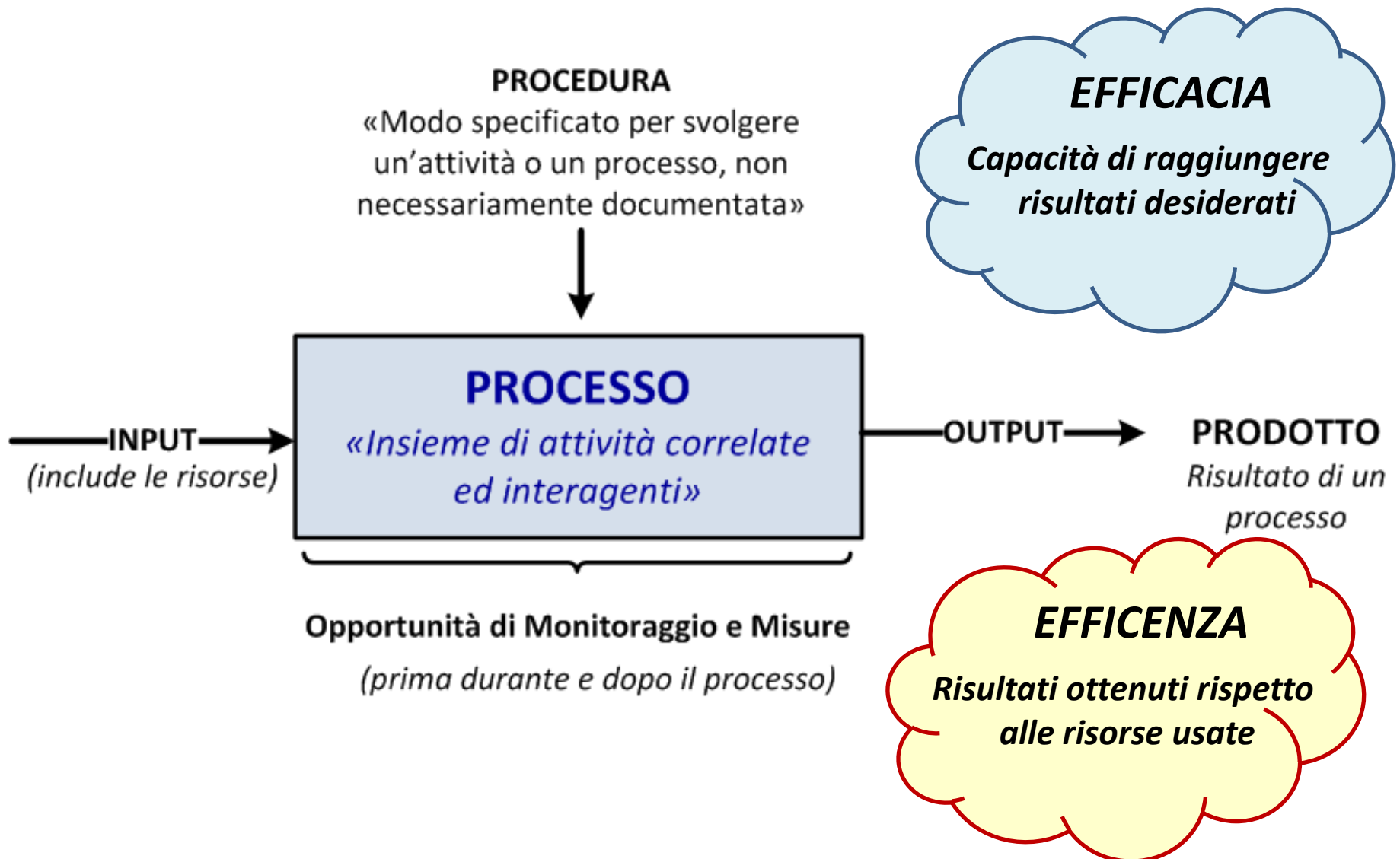


**SADT/IDEF0**  
**ICOM**

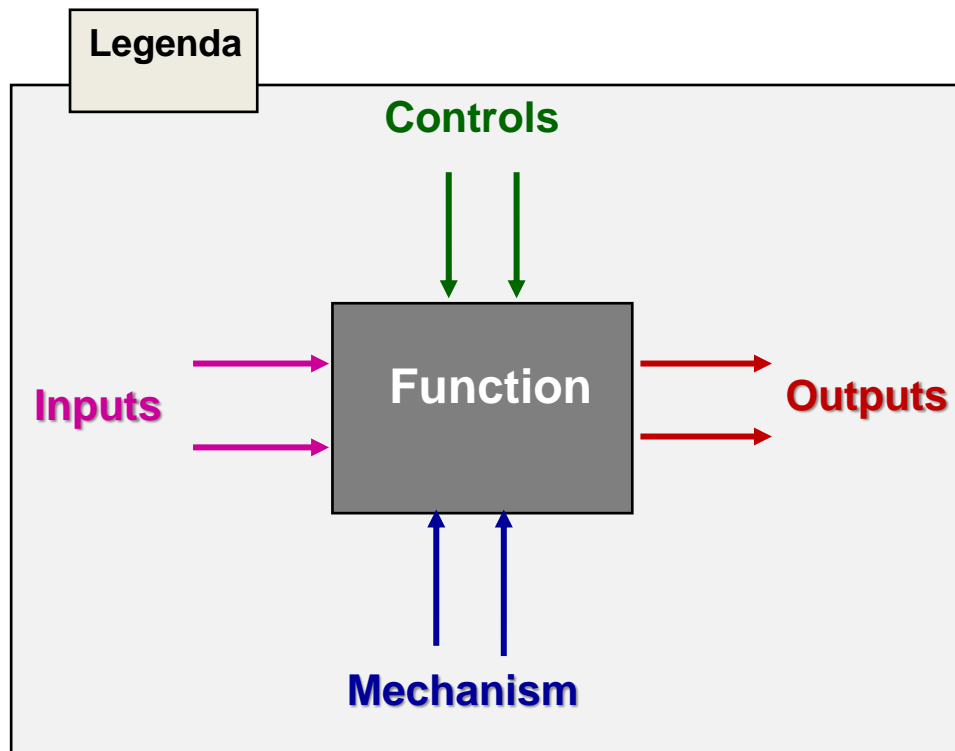
# Processi: ISO 9000:2000

- ISO definisce i Processi come «set di attività correlate o interagenti che trasformano elementi in ingresso in elementi in uscita»
  - Nota 1 - Gli elementi in entrata in un processo provengono generalmente dagli elementi in uscita da altri processi
  - Nota 2 - I processi di un'organizzazione sono di regola pianificati ed eseguiti in condizioni controllate al fine di aggiungere valore
- Altri definiscono Processo «un insieme di attività, collegate fra loro da una relazione di sequenzialità o di complementarità, aventi come fine l'obiettivo di fornire del Valore a un cliente tramite un output costituito dai prodotti»
- Ci si riferisce invece a una «Procedura» per identificare:
  - le modalità di svolgimento di un Processo
  - chi deve svolgere le attività del Processo
  - i vincoli da rispettare

# Processi con IDEF0



# SADT



## LINGUAGGIO FORMALE

### Sintassi (elementi grafici):

- (i) *Frecce*
- (ii) *Box*
- (iii) *Regole*
- (iv) *Diagrammi*

### Semantica (posizione elementi):

- (i) *Funzione: Verbo attivo e complemento oggetto*
- (ii) *Inputs - Outputs*
- (iii) *Controlli*
- (iv) *Meccanismi + Chiamate*

# ICOM

## ***INPUT***

Le risorse necessarie per eseguire la funzione (processo) e/o trasformate negli output durante l'esecuzione del processo

## ***CONTROL***

Le condizioni, le regole, le procedure che governano l'esecuzione del processo. Ogni funzione deve avere almeno un controllo, la maggior parte di cui sono «dati»

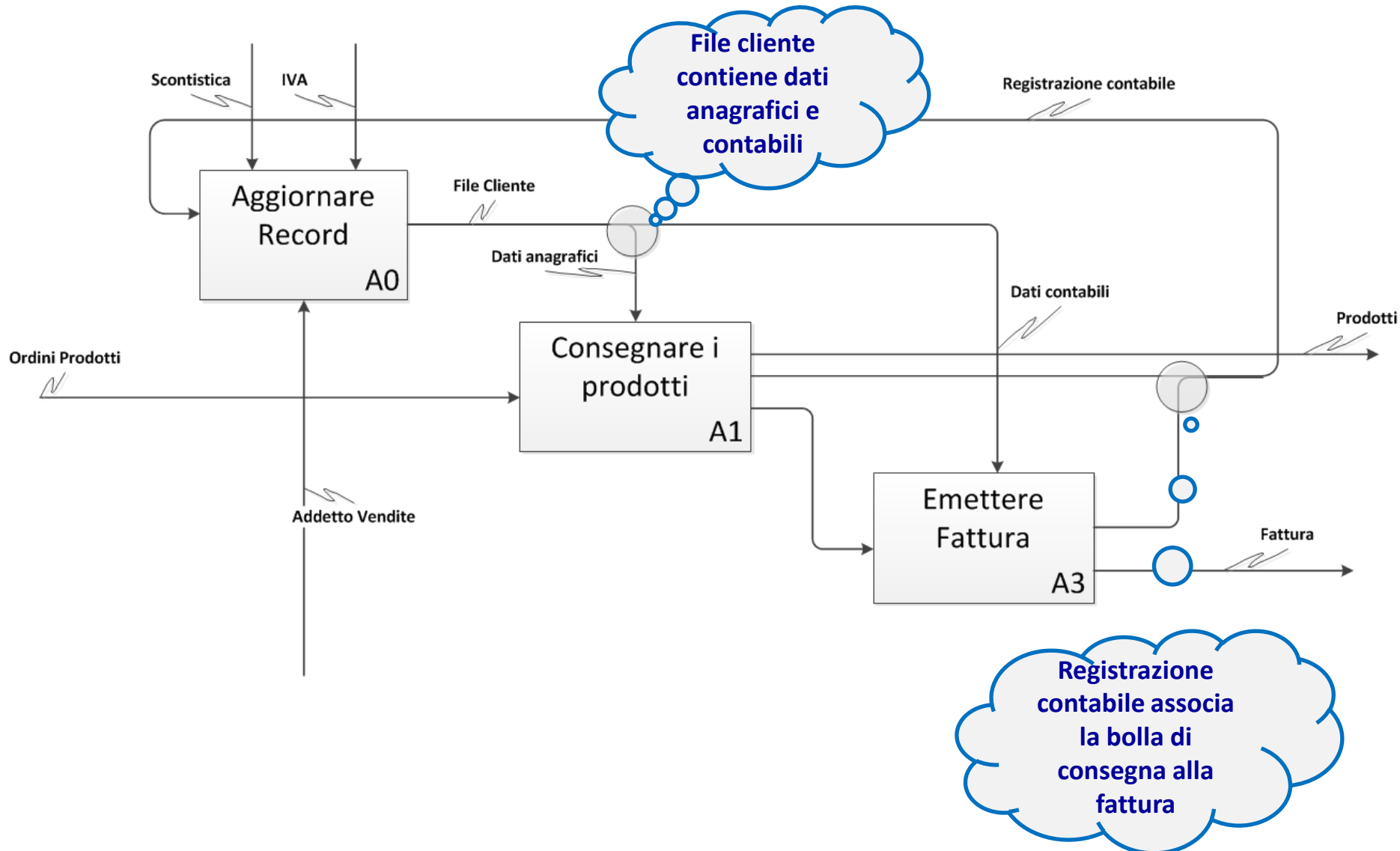
## ***OUTPUT***

Dati o oggetti realizzati al termine del processo

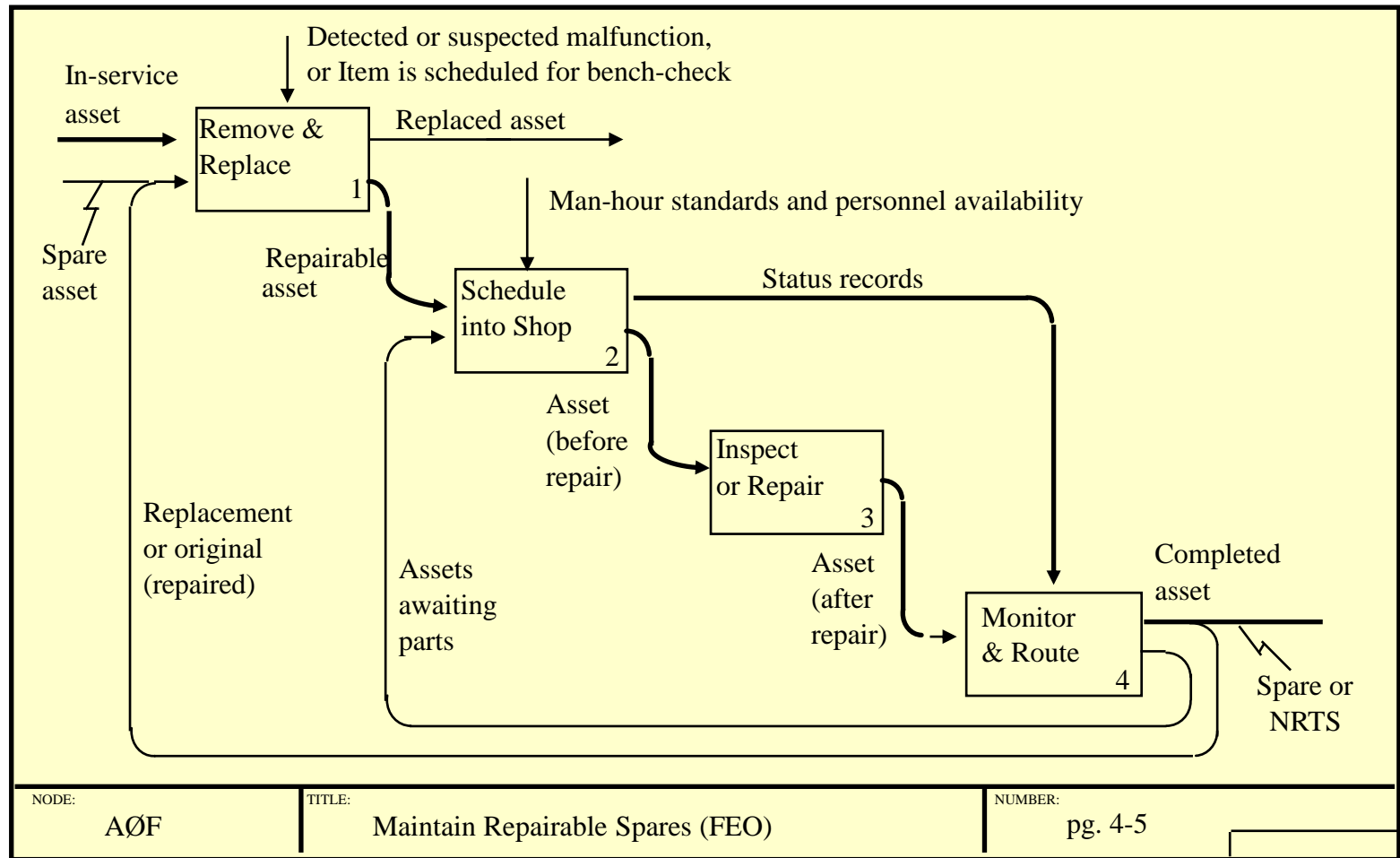
## ***MECHANISM***

I supporti necessari alla funzione. Possono essere persone, unità organizzative, attrezzature hardware o software

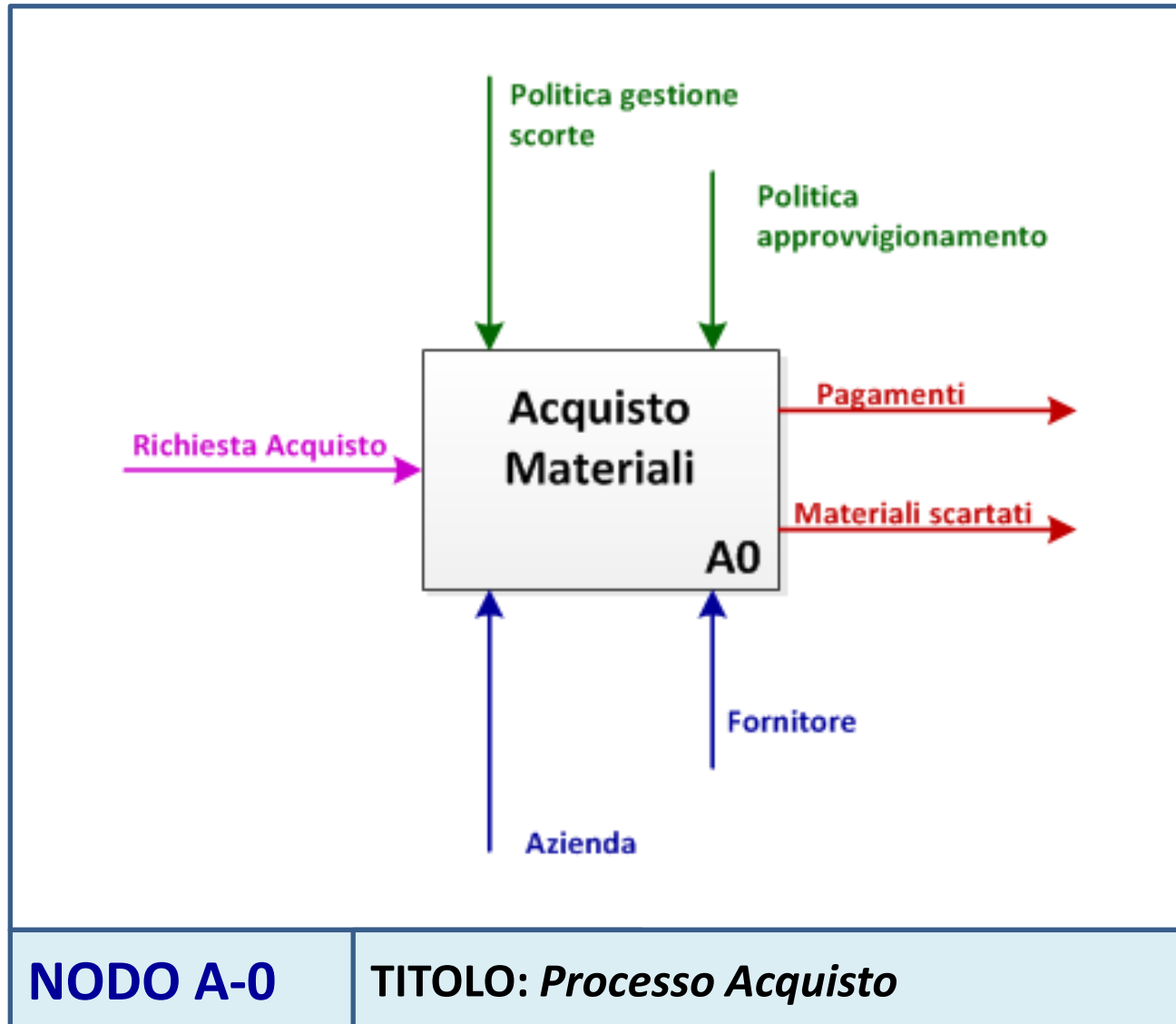
# Raggruppamenti e Suddivisioni



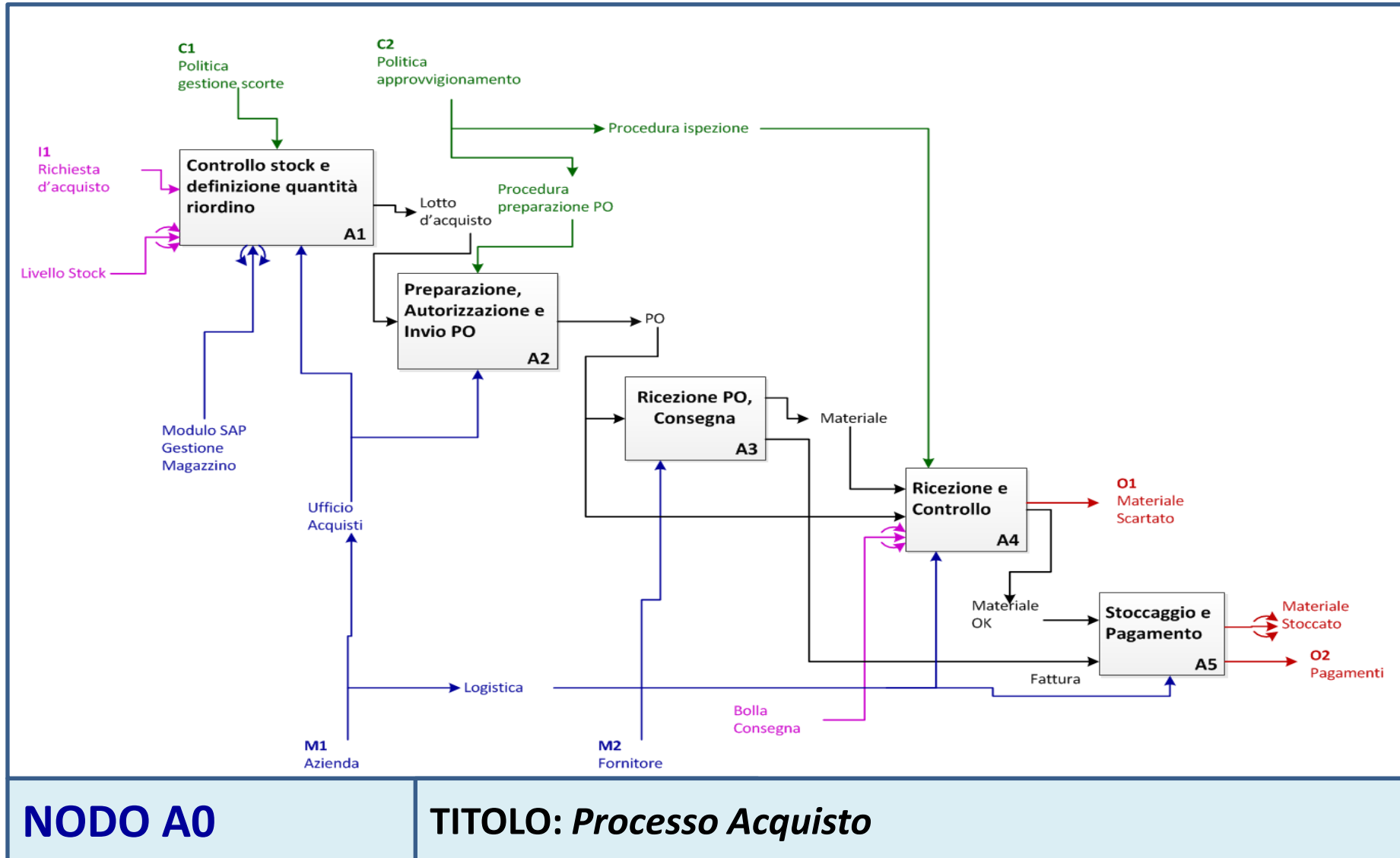
# Gestione componenti riparabili



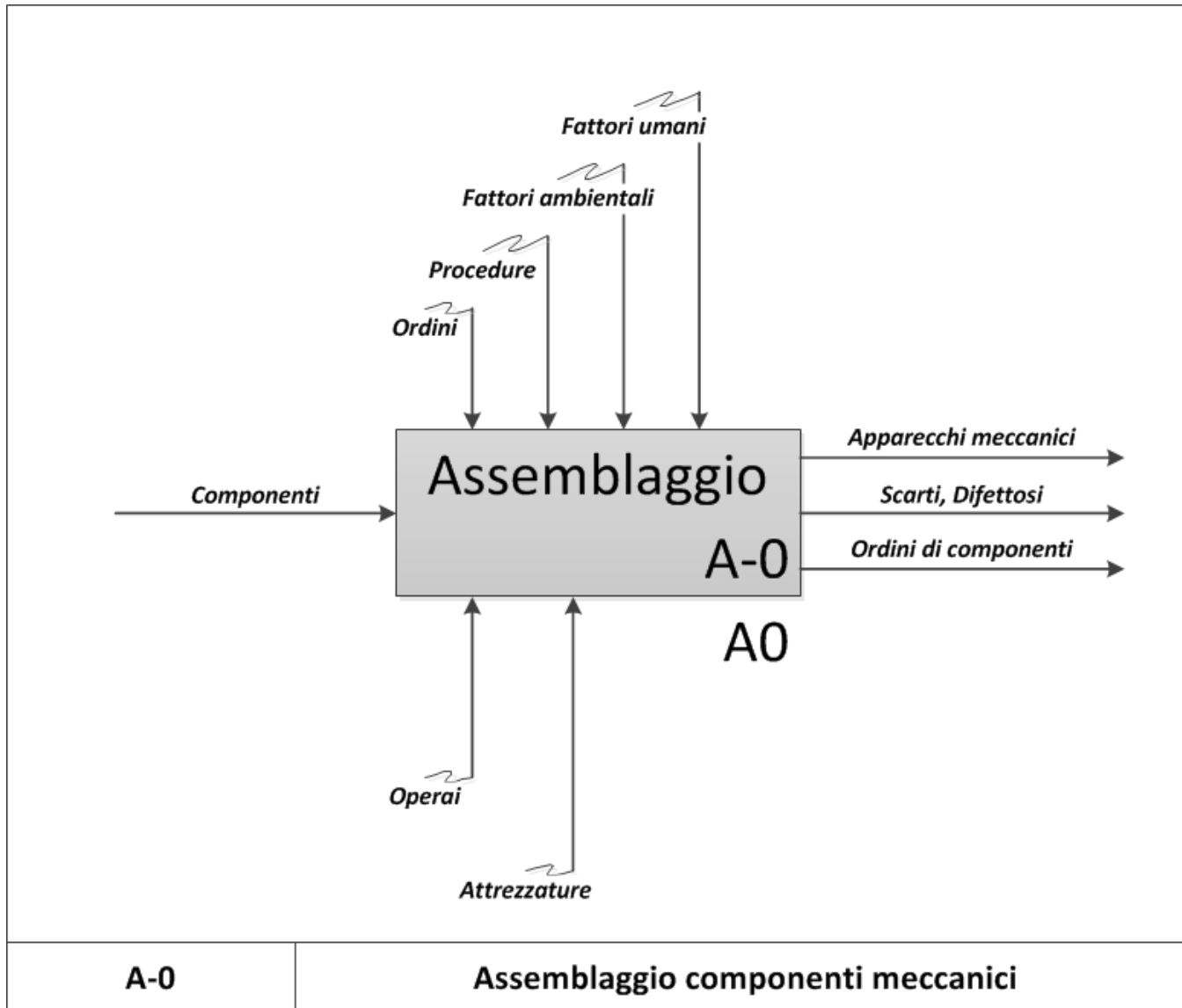
# Context Diagram



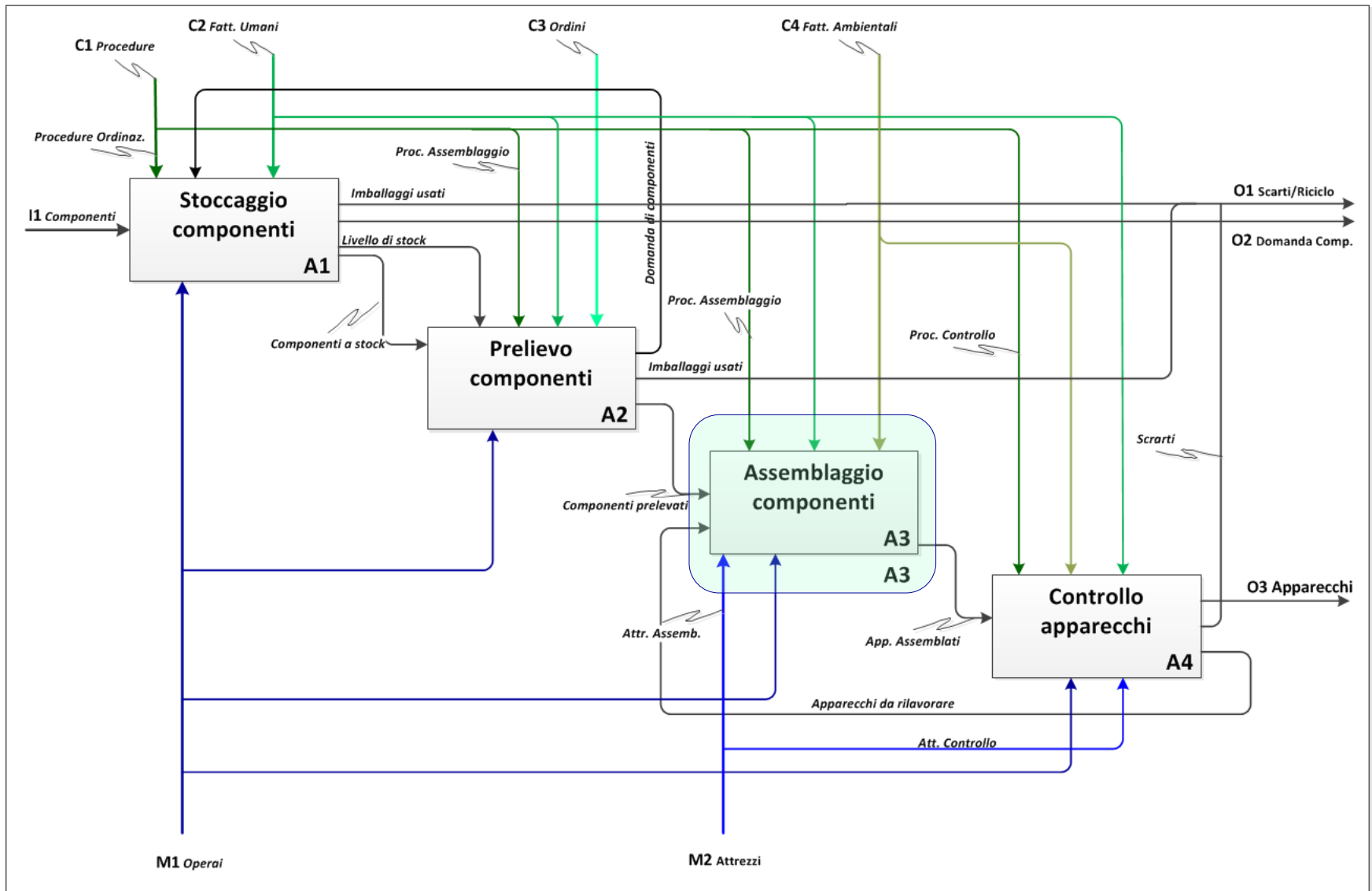
# First Level Diagram



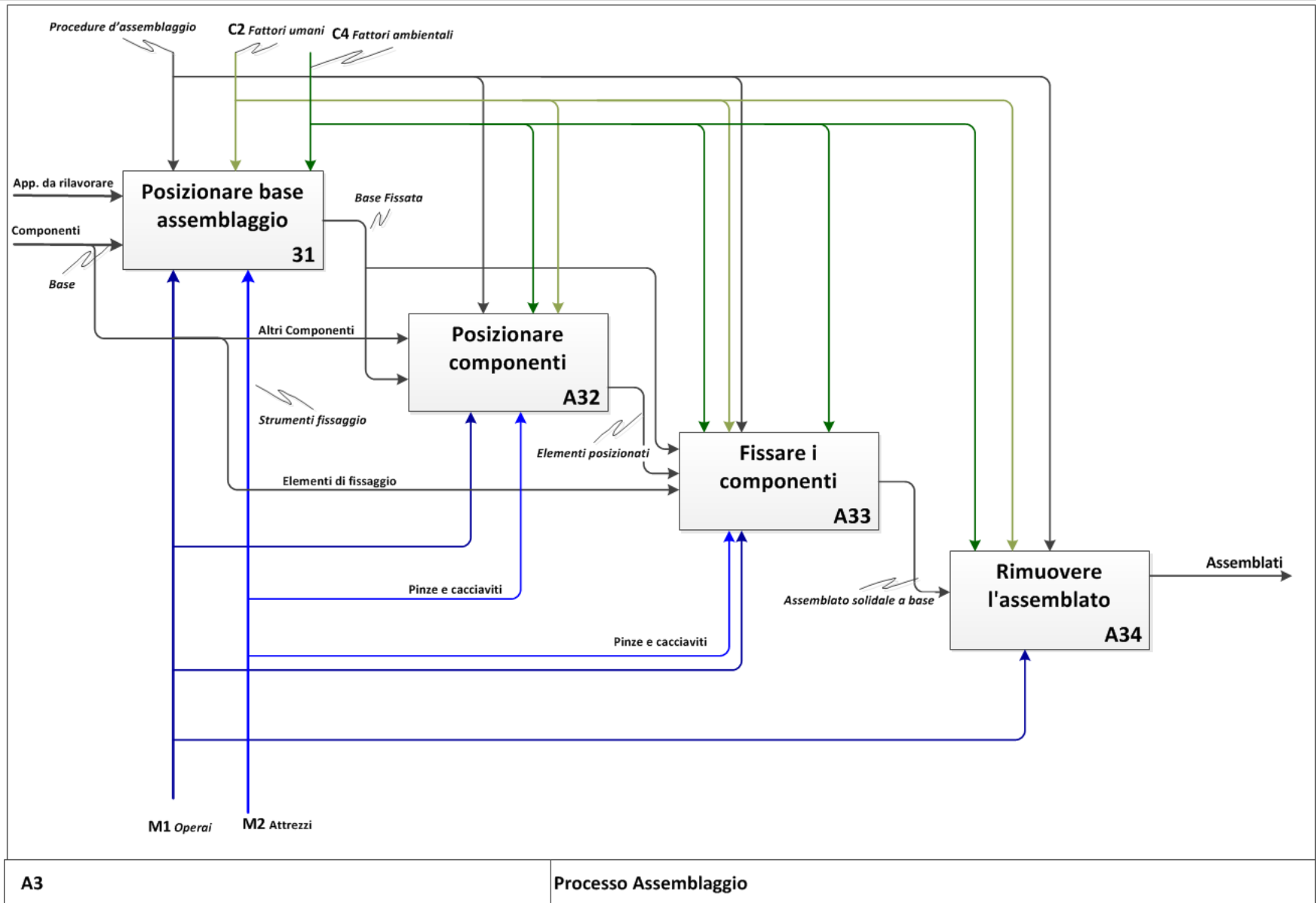
# Level A-0



# Level A0






# Level A3






# Le principali tecniche di mappatura

- **Alto Livello**
  - IDEFØ
- **Basso Livello**
  - Diagrammi di flusso
  - Diagrammi di flusso interfunzionali
  - BPMN 2.0

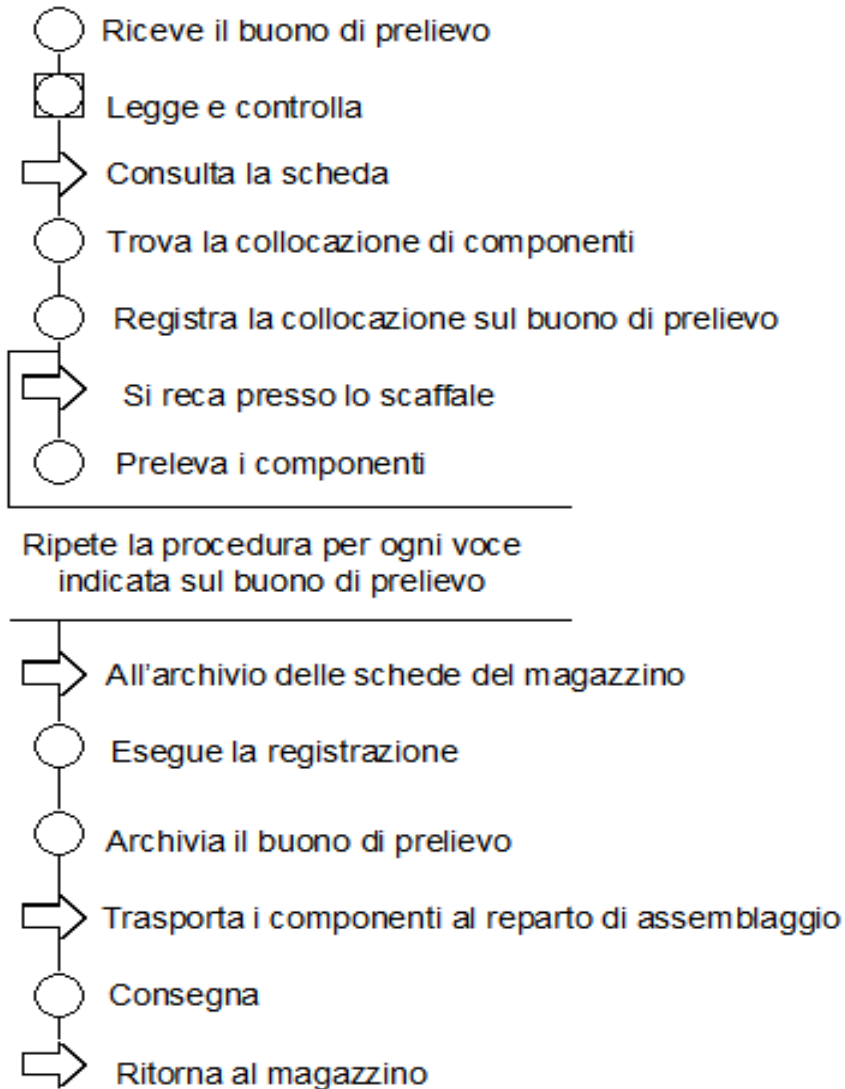
# Diagrammi di flusso, simbologia ASME

Utilizzato per indicare			
Simbolo		Materiale/documento	Persona Indicata
	<b>Operazione</b>	Il materiale, il prodotto o il documento è modificato o trasformato nel corso dell'operazione	Colui che esegue l'operazione ed eventualmente chi predispone l'attività successiva
	<b>Controllo</b>	Il materiale, il prodotto o il documento è controllato verificandone la qualità la quantità e l'accuratezza	Colui che è incaricato di controllare e certificare la qualità/quantità e l'accuratezza di quella fase del processo o procedura
	<b>Trasporto</b>	Il materiale, il prodotto o il documento è spostato altrove senza che questo spostamento faccia parte dell'operazione o del controllo	Colui che esegue lo spostamento secondo quanto previsto dal processo/procedura senza prendere parte all'operazione o al controllo

# Diagrammi di flusso, simbologia ASME

Utilizzato per indicare			
Simbolo		Materiale/documento	Persona Indicata
	<b>Attesa</b>	Immagazzinamento/archiviazione temporanea di un codice di cui non viene registrata la fermata a magazzino e per il cui prelievo non è necessaria un'autorizzazione	Colui che esegue l'operazione ed eventualmente chi predispone l'attività successiva
	<b>Immagazz.</b>	Immagazzinamento controllato e gestito da appositi documenti di entrata e di prelievo che vengono archiviati per ogni eventualità futura	Non utilizza personale diretto
	<b>Attività Intercolleg.</b>	Indica che più di un'attività viene eseguita contemporaneamente o che una persona sta completando due o più lavori contemporaneamente	

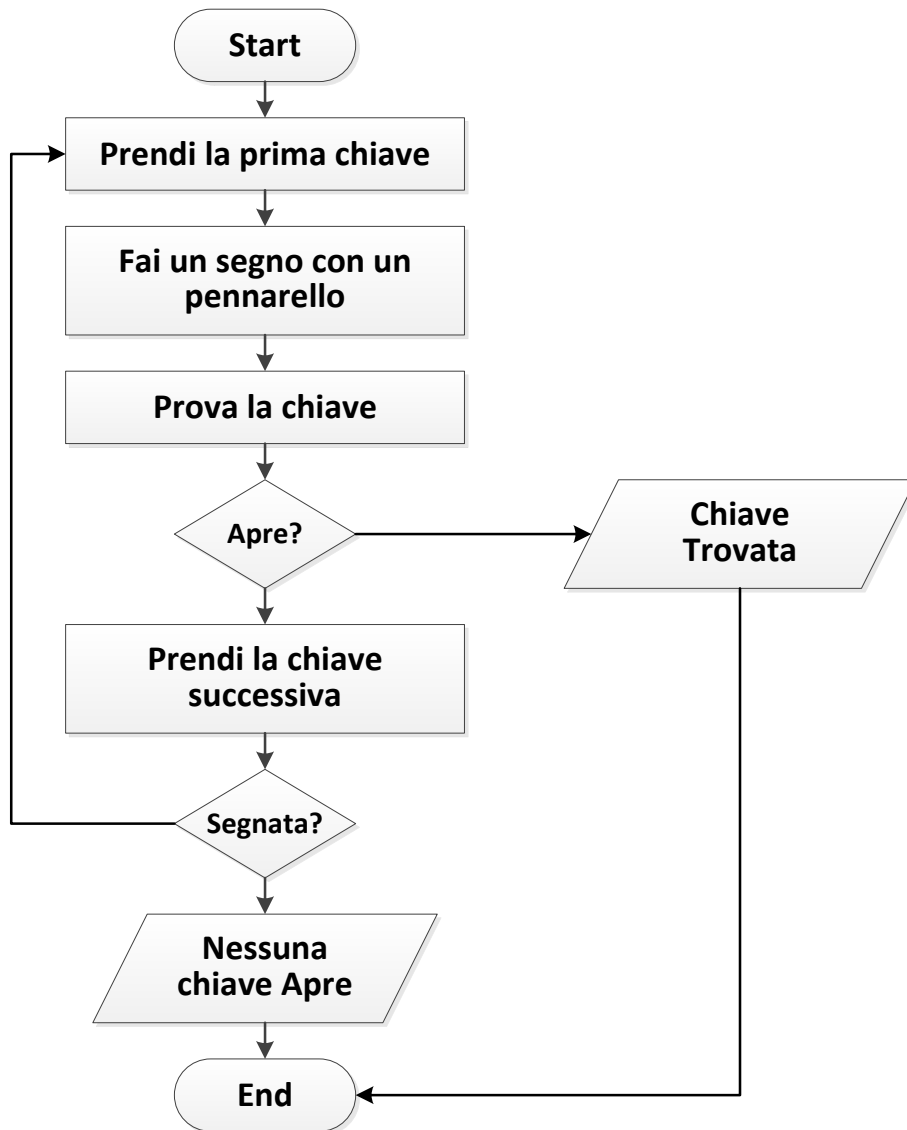
# Diagramma di flusso semplice



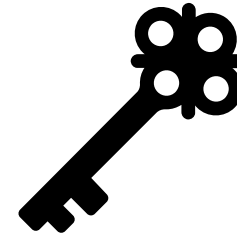
**ESEMPIO DIAGRAMMA DI FLUSSO**

**OPERAZIONE DI PICKING A MAGAZZINO**

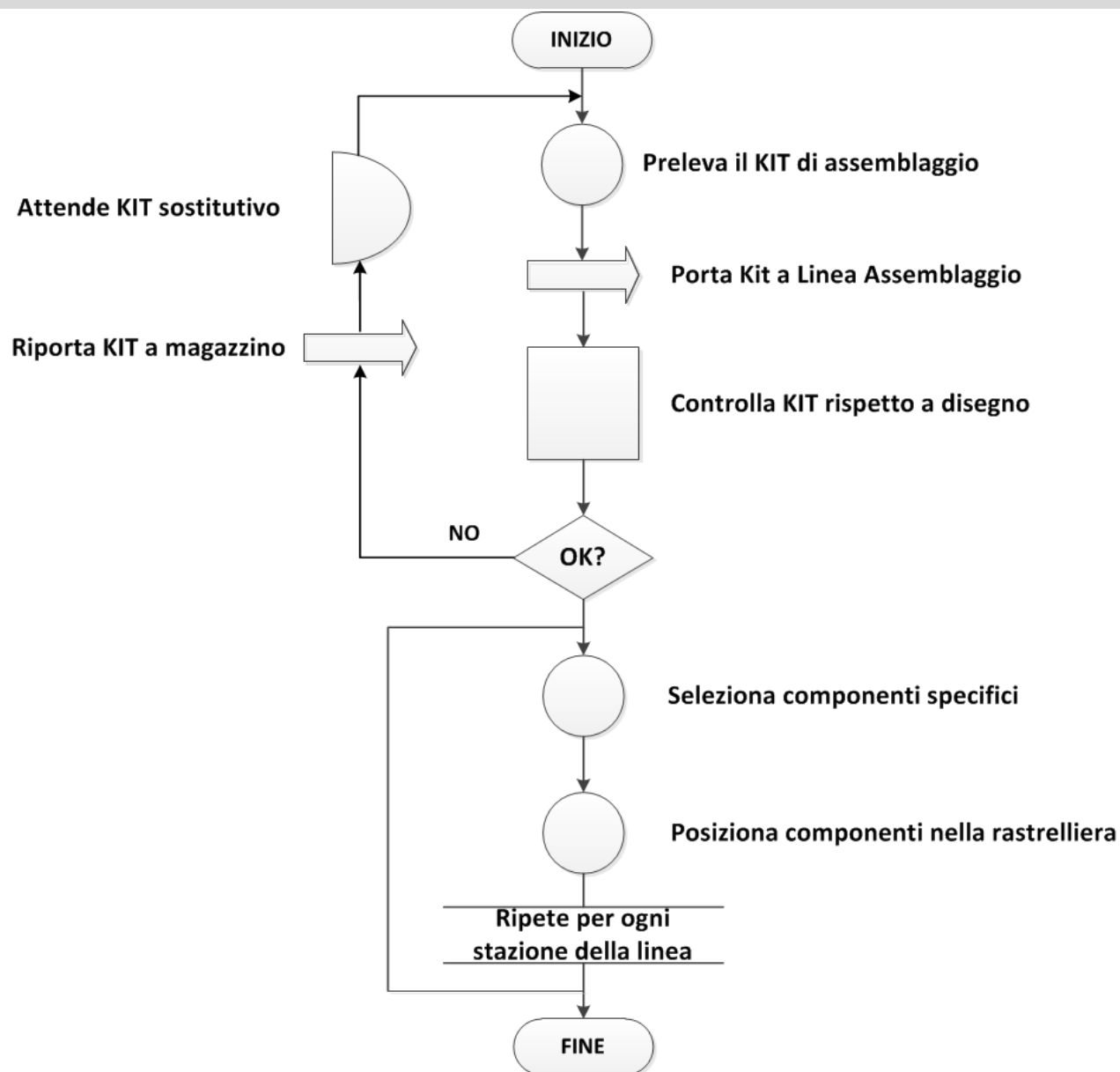
# Diagramma di flusso semplice



**Algoritmo di ricerca della chiave giusta fra un mazzo di chiavi**

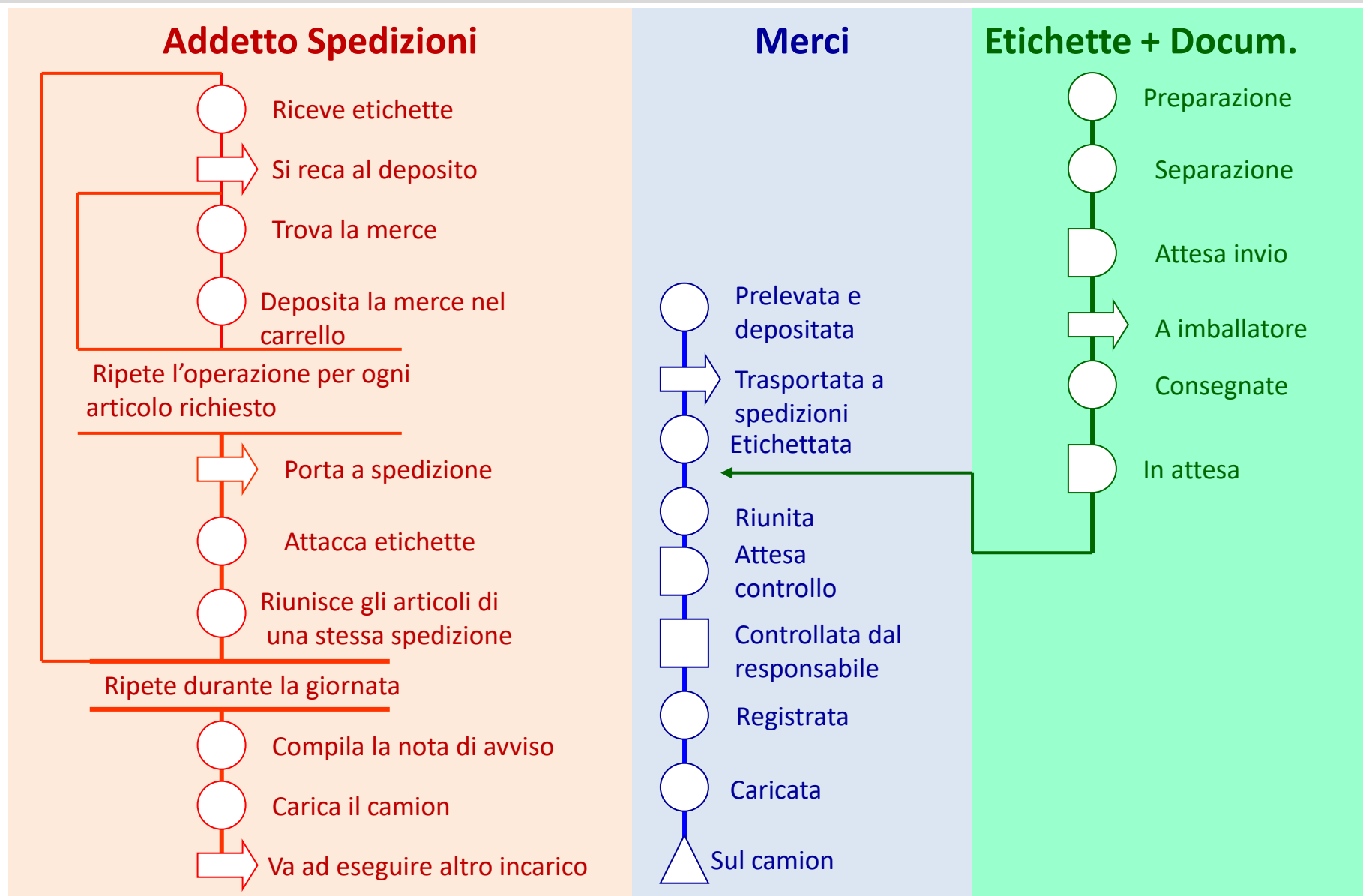


# Diagramma di flusso di una procedura «logica»



**Alimentazione di  
una linea di  
assemblaggio**

# Diagramma di flusso per processi multipli



# Diagramma di flusso con layout

## PROCESSO PRE ALLESTIMENTO MATERIALE

Salita elevatore al piano

Portare 50 sacchi in area deposito

Deposito Temporaneo

Portare 2 sacchi a trinciatrice

Carico trinciatrice

Trinciatura

Scarico Trinciatrice in 2 sacchi distinti

Pesatura

Trasporto a miscelatrice

Carico miscelatrice

Scarico miscelatrice

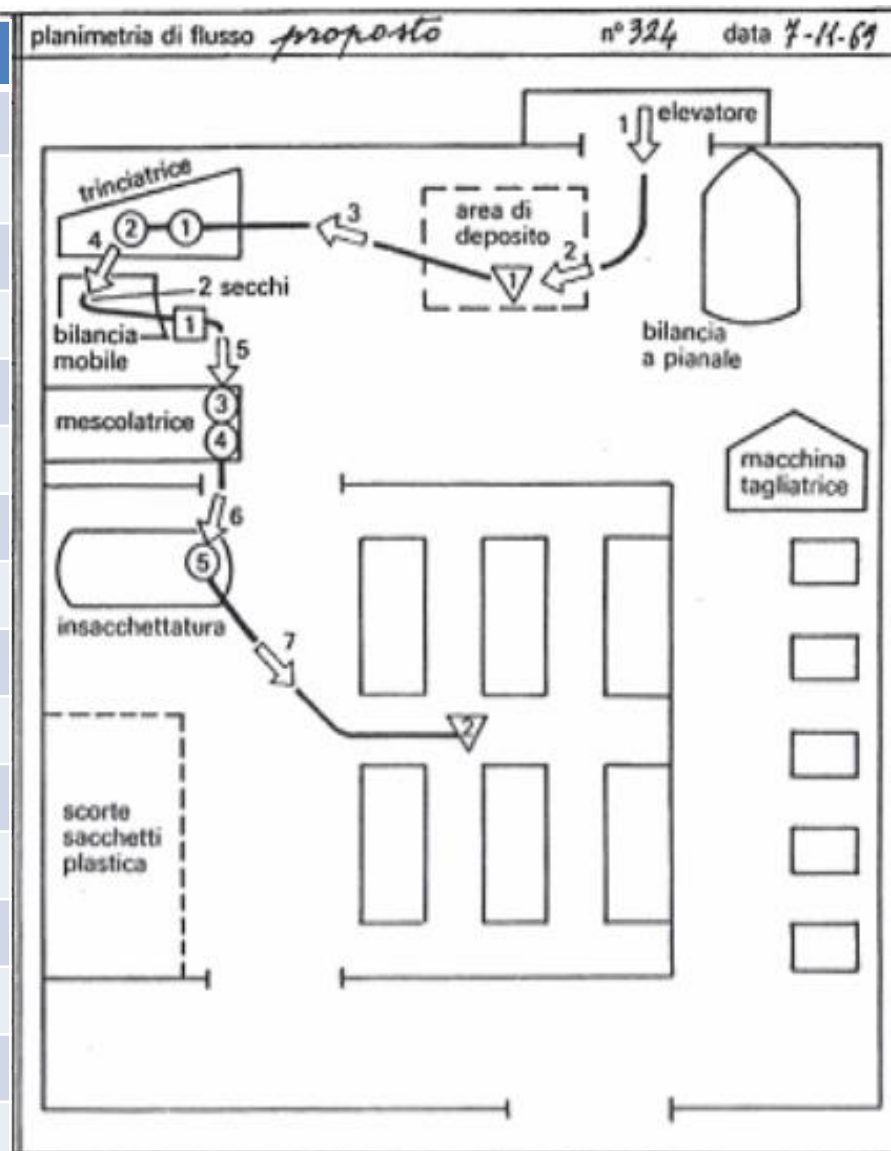
Miscelatura

Trasporto a insacchettatrice

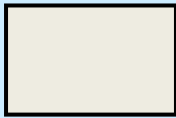
Insacchettamento

Trasporto a magazzino

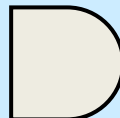
Immagazzinamento



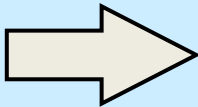
# Simboli aggiuntivi per processi “soft”



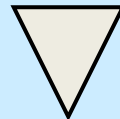
**Attività**



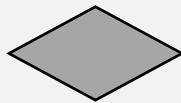
**Ritardo**



**Movimento**



**Archiviazione**



**Decisione**



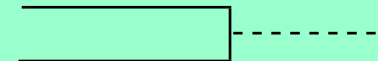
**Connettore**



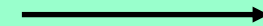
**Documento**



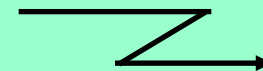
**Inizio-Fine**



**Annotazione**



**Flusso**



**Trasmissione**



**Output**

# Gestione Missioni del Personale



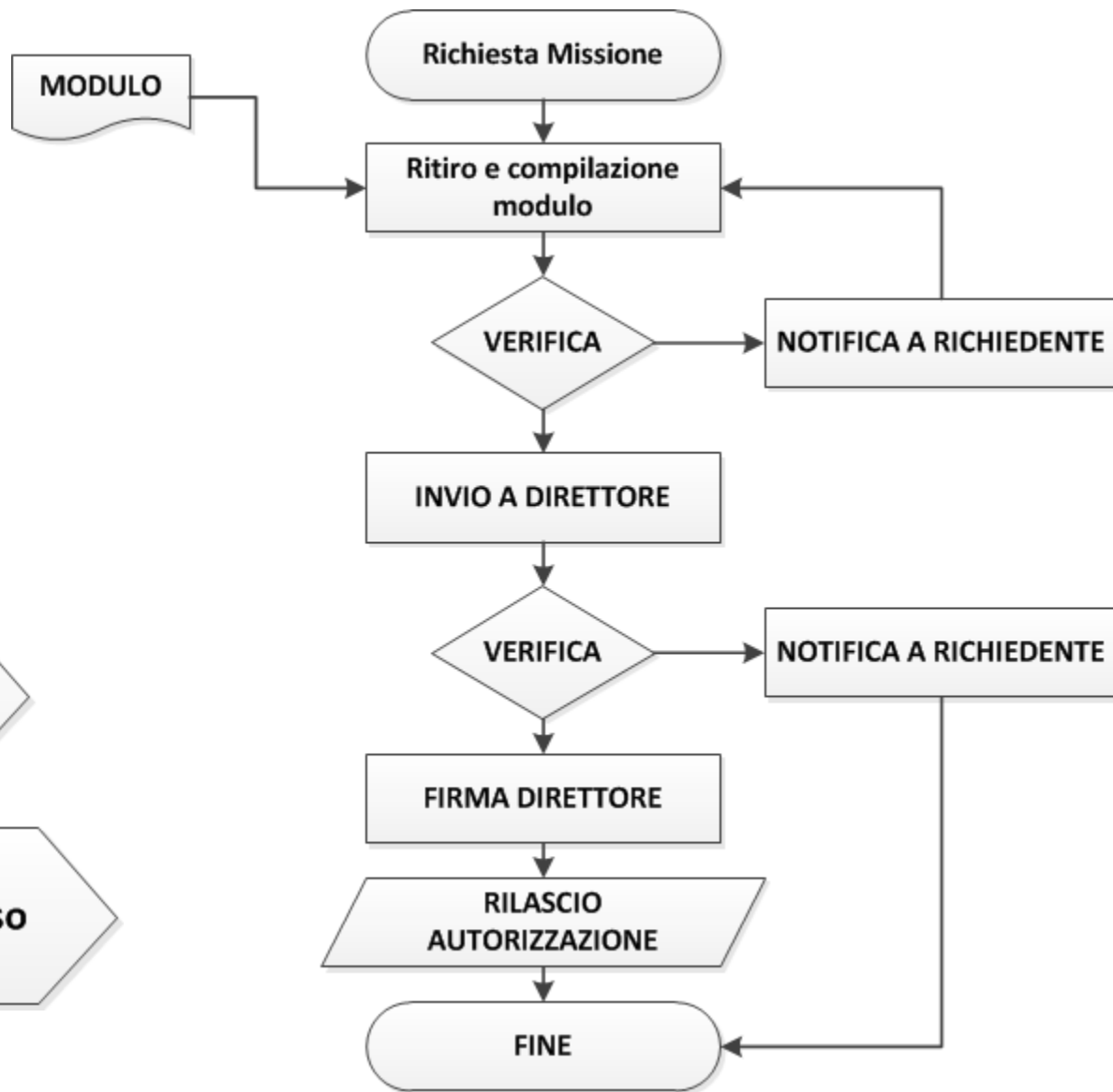
Richiesta  
Autorizzazione

Anticipazione  
Spese

Imputazione  
Spese

Rimborso

**MACROPROCESSO**



# Diagramma cross-funzionale

## GESTIONE RESI

